

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini akan membahas diantaranya yaitu jenis dan pendekatan, penelitian, lokasi dan waktu penelitian, subjek dan objek penelitian, data dan sumber data, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

##### **3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat keterlaksanaan penerapan model *TAI* berbasis masalah *Open-Ended* pada pembelajaran matematika di kelas VII SMP Negeri Malang, sehingga pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif, pendekatan kuantitatif adalah jenis pendekatan dengan menggunakan data berupa angka sebagai alat untuk mendapatkan keterangan yang diinginkan, sedangkan jenis penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang menggunakan kata-kata ataupun lisan untuk mendapatkan data dari hasil penelitian yang kita peroleh.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggambarkan dan menjelaskan suatu peristiwa atau kejadian yang sedang terjadi pada saat ini dan bertujuan untuk menjelaskan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan koneksi matematika.

##### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi dalam penelitian ini adalah di kota Malang, lokasi ini dipilih karena berdasarkan informasi yang diperoleh pada saat magang 3 dan observasi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama pengamatan maka peneliti akan memberikan inovasi baru dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *TAI* berbasis *open ended*.

### 3.3 Subjek Dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 18 Malang tahun ajaran 2017/2018 dengan jumlah siswa sebanyak 30. Sedangkan objek penelitian pada penelitian ini merupakan berpikir kritis dan koneksi matematika dengan menggunakan model *TAI* berbasis *Open Ended*.

### 3.4 Data dan Sumber Data

Penelitian ini memperoleh data dari hasil observasi yang dilakukan secara langsung dan bersumber dari suatu benda atau sebuah proses. Pada penelitian kali ini menggunakan data.

- a. Data aktivitas guru diperoleh dalam proses pembelajaran melalui lembar observasi yang diisi oleh observer untuk melihat proses pembelajaran matematika menggunakan model *TAI* berbasis *Open-Ended* dan data siswa diperoleh dalam proses pembelajaran melalui lembar observasi yang diisi oleh observer untuk melihat kemampuan berpikir kritis dan koneksi matematika dengan menggunakan model *TAI* berbasis *Open-Ended*.
- b. Data kemampuan berpikir kritis diperoleh dari hasil soal tes uraian dengan menggunakan model pembelajaran *TAI* berbasis *Open-Ended*.
- c. Data koneksi matematika diperoleh dari soal tes uraian dengan menggunakan model pembelajaran *TAI* berbasis *Open-Ended*.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui lembar observasi, dan soal tes. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan model *TAI* berbasis *Open-Ended*. Lembar tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan lembar tes soal digunakan untuk kemampuan koneksi matematika dengan pembelajaran model *TAI* berbasis *Open-Ended*. Berikut akan diuraikan secara rinci teknik pengumpulan data.

#### a. Metode Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui aktivitas guru yang bertujuan untuk mengukur keterlaksanaan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* berbasis *Open-Ended* dan aktivitas siswa yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan koneksi matematika dengan menggunakan model *TAI* berbasis *Open-Ended*.

#### b. Metode Tes

Dalam penelitian ini tes yang dilakukan berfungsi untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan koneksi matematika dengan menggunakan model *TAI* berbasis *Open-Ended*. Tes yang dilakukan oleh peneliti adalah tes tulis berbentuk uraian yang dilaksanakan pada pertemuan ke-4 saat penelitian berlangsung. Berikut adalah penjelasan dari setiap indikator yang digunakan dalam tes :

- a. Soal nomor satu digunakan untuk mengukur indikator kemampuan berpikir kritis dengan indikator yaitu analisis dan evaluasi.

- b. Soal nomor dua digunakan untuk mengukur indikator kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan serta indikator koneksi matematika yaitu mengenali dan menggunakan dengan keterkaitan dalam kehidupan nyata.
- c. Soal nomor tiga digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yaitu inferensi, analisis, evaluasi.
- d. Soal nomor empat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis serta indikator koneksi matematika yaitu mengenali dan menggunakan koneksi antar matematika (konsep matematika).

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan suatu data. Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, dan lembar tes penilaian kemampuan berpikir kritis siswa.

- a. Instrumen Penilaian Aktivitas Guru Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* Berbasis Masalah *Open-Ended*.

Instrumen penelitian aktivitas guru dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *TAI* berbasis masalah *Open-Ended*. Berikut lembar instrumen yang akan digunakan oleh observer.

**Tabel 3.1 Lembar Instrumen Penilaian Aktivitas Guru dengan Menggunakan Model Pembelajaran TAI Berbasis Masalah *Open-Ended*.**

Aktivitas Guru	Skor			
	1	2	3	4
<b>a. Menyampaikan tujuan</b> Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut				
<b>a. Menyajikan informasi</b> Guru menyajikan informasi terkait materi yang akan disampaikan. <b>b. Pembentukan kelompok</b> Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang siswa secara heterogen. <b>c. Penyajian masalah terbuka</b> Guru menyajikan masalah secara umum tentang materi yang akan disampaikan <b>d. Membimbing kelompok</b> Guru memberikan tugas kepada siswa untuk diselesaikan secara individu ( <b>Langkah 1 pada tipe TAI</b> ) <b>e. Pengerjaan masalah terbuka secara individu</b> Guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal secara individu. <b>f. Diskusi kelompok</b> Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil pengerjaan masalah secara individu secara berkelompok dan saling mengoreksi dari hasil setiap individu dan mengambil keputusan atas jawabanyangtelah disepakati ( <b>Langkah 2 pada tipe TAI</b> ). <b>g. Presentasi kelompok</b> Guru meminta siswa untuk mepresentasikan hasil kelompok. <b>h. Evaluasi</b> Guru meminta siswa secara individu untuk menuliskan hasil dari setiap kelompok yang telah mempresentasikan hasilnya. ( <b>Tahap 3 pada tipe TAI</b> )				
<b>i. Penutup</b> Guru bersama siswa menyimpulkan atau membuat ringkasan singkat terkait materi yang telah dibahas <b>j. Pemberian penghargaan</b> Guru memberikan penghargaan terhadap kelompok terbaik				

(Ramlan 2013; Lestari, Hartono, Purwoko 2016)

Analisis data hasil observasi guru di peroleh dari pengamatan yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. pedoman penilaian aktivitas guru menggunakan skala nilai 1 sampai 4, dengan kriteria sebagai berikut.

Skor 1 : Aktivitas guru terlaksana tidak baik

Skor 2 : Aktivitas guru terlaksana dengan kurang baik

Skor 3 : Aktivitas guru terlaksana dengan baik

Skor 4 : Aktivitas guru terlaksana dengan sangat baik.

b. Aktivitas Siswa Berpikir Kritis Dengan Menggunakan Model Pembelajaran

*Team Assisted Individualization* Berbasis Masalah *Open-Ended*

Lembar penilaian aktivitas siswa dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model *Team Assisted Individualization* berbasis *Open-Ended*.

**Tabel 3.2 Lembar Instrumen Penilaian Aktivitas Siswa Berpikir Kritis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran TAI Berbasis Masalah *Open-Ended*.**

Indikator Berfikir Kritis	Deskriptor	Nilai			
		1	2	3	4
<b>Interpretasi</b>	a. Siswa mendengarkan tujuan yang telah disampaikan oleh guru. b. Siswa menanggapi apersepsi yang dilakukan oleh guru. c. Siswa mendengarkan langkah-langkah pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru. d. Siswa menerima materi pelajaran e. Siswa menerima soal berupa soal <i>open-ended</i>				
<b>Analisis</b>	a. Siswa mengerjakan soal-soal yang berisi soal <i>open ended</i> secara individu. b. Siswa bergabung dengan kelompok masing-masing yang telah dibagi oleh guru. c. Siswa mendiskusikan hasil jawabann invidu kepada teman kelompok dan saling mengoreksi				
<b>Evaluasi</b>	a. Siswa menyimpulkan hasil pekerjaan dari masing-masig individu dan menarik kesimpulan yangtelah disepakati kelompok. b. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok				
<b>Inferensi</b>	a. Siswa membuat rangkuman dari hasil rangkuma kelompok. b. Siswa secara seksama mendengrakan guru memberikan penjelasan dan memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan				
<b>Jumlah Rata-Rata</b>					

(Karim & Normaya, 2015)

Analisis data hasil observasi siswa diperoleh dari pengamatan yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. pedoman penilaian aktivitas siswa menggunakan skala nilai 1 sampai 4, dengan kriteria sebagai berikut.

Skor 1 : Aktivitas siswa terlaksana kurang baik

Skor 2 : Aktivitas siswa terlaksana cukup baik

Skor 3 : Aktivitas siswa terlaksana baik

Skor 4 : Aktivitas siswa terlaksana sangat baik

c. Aktivitas Siswa Koneksi Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* Berbasis Masalah *Open-Ended*

Lembar penilaian aktivitas siswa dilakukan untuk mengukur koneksi matematika dengan menggunakan model *Team Assisted Individualization* berbasis *Open-Ended*

**Tabel 3.3 Lembar Instrumen Penilaian Aktivitas Siswa Koneksi Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran TAI Berbasis Masalah *Open-Ended*.**

Indikator Koneksi Matematika	Deskripsi	Nilai			
		1	2	3	4
Mengenali dan menggunakan koneksi antar matematika	a. Siswa mampu mengidentifikasi soal-soal yang telah diberikan oleh guru, mampu mengaitkan koneksi antar matematika.				
Hubungan antara konsep matematika dengan konsep lain.	a. Siswa mendiskusikan hasil jawaban individu kepada a teman dengan mengaitkan hubungan konsep matematika dengan konsep lain.				
	b. Siswa menyimpulkan hasil pekerjaan dari masing-masing jawaban individu yang telah disepakati oleh kelompok.				
Hubungan matematika dalam kehidupan sehari-hari	a. Siswa menyajikan hasil diskusi kelompok dengan mengaitkan materi pembelajaran kedalam kehidupan nyata, agar pembelajaran siswa lebih bermakna dan mudah diterima.				
	b. Siswa secara seksama membuat rangkuman dan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan dan mampu mengaitkan dengan kehidupan nyata.				
<b>Jumlah Rata-Rata</b>					

(Diana, Irawan & Susiwo, 2017)

d. Penilaian Tes Uraian Kemampuan Berpikir Kritis

Pada instrumen lembar tes ini, siswa diberikan tes secara individu diakhir pembelajaran untuk mengukur tingkatan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan koneksi matematika Dimana pedoman penilaian kemampuan koneksi matematika siswa adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.4 Pedoman Penilaian Tes Uraian Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika**

Indikator	Keterangan	Skor
<b>Interpretasi</b>	a. Tidak menulis hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	b. Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau menuliskan yang ditanyakan namun tidak tepat	1
	c. Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau menuliskan yang ditanyakan namun kurang lengkap	2
	d. Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau menuliskan yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap	3
	e. Menuliskan yang diketahui dengan tepat atau menuliskan yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap	4
<b>Analisis</b>	a. Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	b. Membuat model matematika dari soal yang diberikan akan tetapi tidak tepat.	1
	c. Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	2
	d. Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan lengkap akan tetapi masih ada kesalahan dalam penjelasan.	3
	e. Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan lengkap dengan penjelasan yang benar	4
<b>Evaluasi</b>	a. Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	b. Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam memberi penjelasan	1
	c. Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	2
	d. Menggunakan strategi yang tepat dan menyelesaikan soal dengan lengkap akan tetapi masih ada kesalahan dalam perhitungan dan penjelasan.	3
	e. Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan tepat dan benar dalam melakukan perhitungan dan penjelasan.	4
<b>Inferensi</b>	a. Tidak membuat kesimpulan	0
	b. Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	c. Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	d. Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal akan tetapi tidak lengkap dan tidak tepat.	3
	e. Membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks soal dengan benar dan tepat.	4



e. Penilaian Tes Uraian Kemampuan Koneksi Matematika

Pada instrumen lembar tes ini, siswa diberikan tes secara individu diakhir pembelajaran untuk mengukur tingkatan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan koneksi matematika Dimana pedoman penilaian kemampuan koneksi matematika siswa adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.5 Pedoman Penilaian Tes Uraian Siswa dengan Kemampuan Koneksi Matematika**

No	Indikator koneksi matematika	Keterangan	skor
1.	Mengenali dan menggunakan koneksi antar topik matematika	a. Tidak ada jawaban b. Menghubungkan informasi dalam soal dengan materi sebelumnya c. Menghubungkan informasi dalam soal dengan materi sebelumnya dengan benar akan tetapi jawaban masih salah d. Menghubungkan informasi soal dan materi sebelumnya dengan benar dan jawaban benar, tepat	1 2 3 4
2.	Koneksi antar disiplin ilmu lain	a. Tidak ada jawaban b. Menghubungkan pengetahuan umum dengan yang dipelajari akan tetapi belum benar c. Menghubungkan pengetahuan umum dengan materi yang dipelajari dengan benar akan tetapi jawaban kurang tepat d. Menghubungkan pengetahuan umum dengan materi yang dipelajari dengan benar dan tepat	1 2 3 4
3.	Mengenali dan menggunakan matematika dengan keterkaitan kehidupan nyata	a. Tidak ada jawaban b. Menghubungkan dan menyelesaikan masalah kehidupan nyata pada soal kedalam materi yang dipelajari akan tetapi belum benar c. Menghubungkan dan menyelesaikan masalah kehidupan nyata pada soal ke dalam materi yang dipelajari dengan benar tetapi jawaban masih ada yang salah d. Menghubungkan dan menyelesaikan masalah kehidupan nyata pada soal ke dalam materi yang dipelajari dengan benar dan jawaban tepat.	1 2 3 4

### 3.7 Teknik Analisis Data

#### a. Teknik Aktivitas Guru

Panduan analisis hasil observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *TAI* berbasis *Open-Ended* yang telah dilakukan oleh observer dengan menggunakan rumus hitung sebagai berikut.

$$\text{Skor Aktivitas Guru} = \frac{\text{Jumlah skor aktivitas yang diperoleh oleh guru}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4$$

**Tabel 3.6 Presentase dan Taraf Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika oleh Guru dengan Menggunakan Model *TAI* berbasis *Open-Ended*.**

Presentasi Keterlaksanaan	Taraf Keterlaksanaan
$3,51 \leq \text{Aktivitas Guru} \leq 4,00$	Sangat baik
$2,51 \leq \text{Aktivitas Guru} < 3,51$	Baik
$1,51 \leq \text{Aktivitas Guru} < 2,51$	Cukup
$\text{Aktivitas Guru} < 1,51$	Kurang

(Permendikbud, 2014)

#### b. Teknik Analisis Siswa Kemampuan Berpikir Kritis dengan menggunakan model pembelajaran *TAI* berbasis masalah *Open-Ended*.

Panduan analisis hasil observasi aktivitas siswa berpikir kritis dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *TAI* berbasis *Open-Ended* yang telah dilakukan oleh observer dengan menggunakan rumus hitung sebagai berikut.

$$\text{Skor Aktivitas Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor aktivitas yang diperoleh oleh siswa}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4$$

**Tabel 3.7 Presentase dan Taraf Keterlaksanaan Aktivitas Siswa dengan Menggunakan Model *TAI* Berbasis Masalah *Open-Ended*.**

Presentasi Keterlaksanaan	Taraf Keterlaksanaan
$3,51 \leq \text{Aktivitas Siswa} \leq 4,00$	Sangat baik
$2,51 \leq \text{Aktivitas Siswa} < 3,51$	Baik
$1,51 \leq \text{Aktivitas Siswa} < 2,51$	Cukup
$\text{Aktivitas Siswa} < 1,51$	Kurang

(Permendikbud, 2014)

#### c. Teknik Analisis Siswa Kemampuan Koneksi Matematika dengan menggunakan model pembelajaran *TAI* berbasis masalah *Open-Ended*.

Panduan analisis hasil observasi aktivitas siswa koneksi matematika dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model TAI berbasis *Open-Ended* yang telah dilakukan oleh observer dengan menggunakan rumus hitung sebagai berikut.

$$\text{Skor Aktivitas} = \frac{\text{Jumlah skor aktivitas yang diperoleh oleh siswa}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4$$

**Tabel 3.8 Presentase dan Taraf Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Kemampuan Koneksi Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran TAI Berbasis Masalah *Open-Ended*.**

Presentasi Keterlaksanaan	Taraf Keterlaksanaan
$3,51 \leq \text{Skor Aktivitas} \leq 4,00$	Sangat baik
$2,51 \leq \text{Skor Aktivitas} < 3,51$	Baik
$1,51 \leq \text{Skor Aktivitas} < 2,51$	Cukup
$\text{Skor Aktivitas} < 1,51$	Kurang

(Permendikbud 2014)

d. Teknik Analisis Kemampuan Siswa dalam Berpikir Kritis

Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dan analisis datanya dapat diketahui dan diperoleh dari hasil penugasan dan pengerjaan lembar soal yang diberikan oleh guru diakhir pembelajaran. Lembar tes soal diberikan kepada siswa secara individu dan dikerjakan secara individu. Lembar jawaban tes siswa dianalisis sesuai dengan indikator yang telah di tentukan, kemudia dilakukan penskoran terdahap masing-masing tahapan indikator tersebut. Untuk menegtahui tingkat kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan analisis presentase nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Berpikir Kritis} = \frac{\text{Skor perolehan pengerjaan}}{\text{Skor maksimal pengerjaan}} \times 100$$

Adapun panduan analisis tigkat kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model TAI berbasis *Open-Ended*.

**Tabel 3.9 Presentase Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis.**

<b>Presentasi Keterlaksanaan</b>	<b>Taraf Keterlaksanaan</b>
$85 \leq \text{Berpikir Kritis} \leq 100$	Sangat Tinggi
$75 \leq \text{Berpikir Kritis} < 85$	Tinggi
$60 \leq \text{Berpikir Kritis} < 75$	Sedang
$50 \leq \text{Berpikir Kritis} < 60$	Rendah
$\text{Berpikir Kritis} < 1,51$	Sangat Rendah

(Rosalina, Akbar, &amp; Sudirman, 2016)

## e. Teknik Analisis Kemampuan Siswa Koneksi Matematika

Tingkat kemampuan siswa dalam koneksi matematika analisis datanya dapat diketahui dan diperoleh dari hasil pengerjaan soal secara individu yang diberikan diakhir pembelajaran. Lembar tes di analisis sesuai dengan tahapan indikator yang telah ditentukan, kemudian melakukan penskoran terhadap masing-masing tahapan indikator tersebut. Untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematika dapat dilakukan analisis presentase nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Koneksi Matematika} = \frac{\text{Skor Perolehan Pengerjaan}}{\text{Skor Maksimal Pengerjaan}} \times 100$$

Adapun panduan analisis tingkat kemampuan koneksi matematika siswa dengan menggunakan model TAI berbasis *Open-Ended*.

**Tabel 3.10 Presentase Tingkat Kemampuan Koneksi Matematika.**

<b>Presentasi Keterlaksanaan</b>	<b>Taraf Keterlaksanaan</b>
$85 \leq \text{Koneksi Matematika} \leq 100$	Sangat Tinggi
$75 \leq \text{Koneksi Matematika} < 85$	Tinggi
$60 \leq \text{Koneksi Matematika} < 75$	Sedang
$50 \leq \text{Koneksi Matematika} < 60$	Rendah
$\text{Koneksi Matematika} < 1,51$	Sangat Rendah

(Rawa, Sutawidjaja, Sudirman 2016)

**3.8 Prosedur Penelitian**

Penelitian ini memiliki tiga tahapan penelitian yaitu; 1) tahap persiapan; 2) tahap pelaksanaan; 3) tahap pembuatan laporan. Dari ketiga tahapan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut :

a. Persiapan penelitian

Tahap persiapan ini dilakukan untuk menyiapkan segala hal yang dibutuhkan dalam penelitian. Hal pertama yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi, observasi yang dilakukan dalam peneliti di salah satu sekolah negeri di kota malang yaitu SMPN 18 Malang. Observasi ini bertujuan untuk melihat segala permasalahan-permasalahan yang akan diteliti. Setelah melakukan observasi peneliti selanjutnya menyusun perangkat pembelajaran, materi yang akan diajarkan dan persiapan instrumen yang akan digunakan untuk penelitian. Perangkat pembelajarang seperti RPP dengan model pembelajaran TAI berbasis Open-Ended dan LKS dikerjakan secara individu dan dikerjakan secara berkelompok serta lembar tes siswa.

b. Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan ini guru menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* berbasis *Open-Ended* dalam pembelajaran matematika. Proses pembelajaran yang dilaksanakan mengacu pada RPP yang telah dibuat dan dipersiapkan sebelumnya. Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Tes berpikir kritis dalam mengembangkan masalah dilaksanakan dalam proses pembelajaran berupa pembagian lembar kerja siswa yang kosong dikerjakan secara individu kemudian dibahas dalam kelompok. Kemudian setelah kegiatan pembelajaran selesai, diberikan sebuah tes berupa lembar tes untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika dalam menyelesaikan permasalahan.

c. Pembuatan Laporan Penelitian.

Tujuan dalam pembuatan laporan adalah melaporkan hasil yang didapat selama penelitian berlangsung. laporan ini berisi tentang keterlaksanaan pembelajaran, deskripsi tingkat kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan tingkat kemampuan siswa dalam koneksi matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* berbais *Open-Ended*. Data yang diperoleh berupa data dari lembar observasi, lembar kerja siswa dan lembar tes siswa kemudian diolah secara deskriptif berdasarkan fakta yang sesuai selama proses pembelajaran berlangsung.

